

ESERCITAZIONE 5

ESERCIZIO 1 (5.21)

Un'azienda municipalizzata di trasporti ha inaugurato il servizio in una nuova zona della città. Sulle prime corse del mattino, nei giorni feriali, è stato registrato il numero di passeggeri provenienti dalla nuova zona. La tabella seguente elenca le proporzioni di viaggiatori rilevate:

Numero passeggeri	0	1	2	3	4	5	6	7
Proporzione	0,02	0,12	0,23	0,31	0,19	0,08	0,03	0,02

- Sia X la variabile casuale che descrive il numero dei passeggeri in un giorno feriale. Disegnate la funzione di probabilità di X ;
- Ricavate e disegnate la funzione di ripartizione di X ;
- Qual è la probabilità che in un giorno feriale scelto a caso ci siano almeno quattro passeggeri provenienti da questa zona?
- Si scelgano a caso due giorni feriali. Qual è la probabilità che in entrambi ci siano stati meno di tre passeggeri provenienti da questa zona?
- Trovate la media e lo scarto quadratico medio del numero giornaliero di passeggeri provenienti da questa zona.
- Se una corsa costa \$ 1,50, trovare la media e lo scarto quadratico medio degli incassi complessivi dovuti ai passeggeri provenienti da questa zona.

ESERCIZIO 2

Un esame è composto da cinque domande a risposta multipla. Per ogni domanda vengono fornite tre possibili risposte, e una sola di queste è giusta. Per essere promosso lo studente deve rispondere esattamente ad almeno quattro domande. L'esperienza insegna che uno studente preparato risponde esattamente a ciascuna domanda con probabilità 0,9, mentre se uno studente impreparato fornisce una risposta a caso, questa è esatta con probabilità $1/3$.

- a. Qual è la probabilità che uno studente impreparato venga promosso?
- b. Qual è la probabilità che uno studente preparato venga promosso?
- c. Qual è la probabilità che uno studente preparato risponda esattamente a tre domande?

ESERCIZIO 3

Un dirigente d'impresa deve selezionare casualmente una squadra di tre dipendenti tra sei uomini e quattro donne che hanno caratteristiche simili. Sia X il numero di donne selezionate.

- a. Si calcoli la probabilità che nessuna donna appartenga alla squadra;
- b. Si calcoli la probabilità che non più di due donne appartengano alla squadra.

ESERCIZIO 4

Da valutazioni empiriche risulta che in media si effettuano otto accessi al sito della Regione Sardegna ogni ora. Si assuma che il numero di accessi segua una legge di Poisson. Si calcoli la probabilità che:

- a. Trascorra un'ora senza alcun accesso al sito;
- b. Trascorrano 15 minuti con un solo accesso;
- c. Trascorrano quattro intervalli consecutivi di 15 minuti ciascuno con un solo accesso in ognuno di essi.